

厦门大学数学学科强基计划本研衔接培养方案 (试行)

为加强数学学科强基计划学生（以下简称“强基生”）的本研衔接培养，依据教育部及学校相关文件规定，并结合数学科学学院实际特制定培养方案如下。

一、基本情况

厦门大学数学学科始于 1923 年创办的算学系，办学历史悠久，经过近百年的建设与发展，实力稳步提升。2018 年国家天元数学东南中心落户厦门大学，2022 年数学学科进入 ESI 全球前 0.28%。

学院拥有一支实力雄厚的高水平师资队伍，现有专任教师 94 人，其中教授 44 人，副教授 32 人，博士生导师 39 人。国家级高层次人才 3 人，国务院学位委员会学科评议组成员 1 人，教育部教指委委员 2 人，国家级教学名师 1 人，国务院政府特殊津贴获得者 5 人，教育部新（跨）世纪优秀人才培养计划 5 人，国家级高层次青年人才 13 人，省校特聘教授 11 人，以及其他省市人才计划入选者 63 人次。

学院有重视本科教学的传统，培养了以陈景润院士为代表的一大批数学人才。数学与应用数学专业和信息与计算科学专业入选国家级一流本科专业建设点。2008 年入选国家“理科基础科学研究和教学人才培养基地”，2010 年入选教育部“基础学科拔尖学生培养试验计划”，2021 年又入选“拔

尖计划 2.0”。2020 年，数学类专业入选教育部“强基计划”并开始招生。

二、培养目标

厦门大学数学学科强基计划旨在选拔对数学有浓厚兴趣，学术潜力大，综合能力强，心理素质好的苗子，培养具有家国情怀、人文情怀、世界胸怀，富有原创性、勇攀科学高峰的数学学科拔尖人才，并逐渐成长为基础数学领域或计算数学领域的专业人才，服务国家重大战略需求。

三、培养要求

具有扎实的数学基础和开阔的科学视野；具备深厚的科学及人文素养；了解数学学科发展前沿动态，能够在数学及其相关应用领域的重大问题上做出开创性成果。

四、学段设置

强基生按照“3+1+X”模式进行本研衔接培养；“3”是指 3 年的本科培养阶段，“1”是指 1 年的本研衔接阶段，“X”是指研究生培养阶段。

本科培养阶段，着重于数理基础课程的严格训练，使学生具备宽厚扎实的数学基础。本研衔接阶段，学院为每位强基生配备研究生科研导师，学生在学习专业课程的同时，进行科研方向的探索与训练。研究生培养阶段，着重于科学研究创新性训练。

强基生在第三学年末参加转段考核。学业特别优秀的其他年级强基生，若已完成“3+1+X”模式“3”中规定的全部

课程，可申请提前参加转段考核，经学院强基计划工作小组批准后，参加当年度的转段考核。

通过转段考核的强基生的研究生阶段专业原则上为该校数学专业。通过转段考核的强基生也可自行申请校内其他符合国家重大战略需求的与数学相关专业作为自己研究生阶段的专业，但仍需按照本培养方案要求完成本研衔接阶段培养。跨专业转段的强基生，研究生阶段按照其他学院相关专业的研究生培养方案进行培养。

五、培养举措

1、对标国家重大战略需求领域对数学学科专业人才培养的需要，借鉴国内外一流大学数学学科课程体系，并结合数学科学学院实际，建立数学学科强基计划课程体系。

2、分年级设置强基班，原则上由国家级高层次青年人才担任班主任，实行小班教学，强化基础。

3、建立荣誉课程体系，配备教学水平高且充满热情的教师开展教研结合型教学，依托学院各平台分阶段、分层次开展科研训练。

4、聘请具有国际影响力的数学家来院授课，开展学术讲座，参与论文指导等学术活动。推进高年级学生国际化交流学习，为强基生出国交流提供经费支持。

5、为本研衔接阶段强基生配备专属学习空间，提供必要的软硬件设施设备、学习资料等。学院专门设立强基拔尖

奖学金，奖励优秀强基生。

六、学分修读要求

1、本科培养阶段和本研衔接阶段不低于 152 学分

课程模块	必修学分	选修学分	合计	占总学分比例
公共基本课程	47	0	47	31%
学科通修课程	41	0	41	27%
专业课程	22	0	22	15%
通识教育课程	1	10	11	7%
任选课程	0	31	31	20%
总学分	111	41	152	

注 1：强基生参加暑期学校和短期访学（特指课程学习），按学校学院规定转换学分；学院外请专家短课程，列入专业任选课程的，可计算学分。

注 2：强基生需获得至少 2 个创新学分，完成不少于 32 学时的劳动教育课程，跨学科基本课程中至少修满公共艺术课程 2 个学分。

注 3：强基生在“3+1+X”模式本科培养阶段应获得专业必修课程（学科通修课程+专业课程）的 57 学分（不含毕业论文），且至少获得任选课程 25 学分（其中数学与应用数学专业必选拓扑学、微分流形基础，信息与计算科学专业必选数值代数、数值逼近、微分方程数值解）。

注 4：强基生在“3+1+X”模式本研衔接阶段完成本科毕业论文（6 学分），并至少获得研究生课程 5 学分。

注 5：强基生需按照《国家学生体质健康标准（2014 年修订）》进行体质测试。根据规定，毕业时测试成绩达不到 50 分者按结业或肄业处理。

注 6：荣誉课程的要求按照学院发布的荣誉课程相关文件执行。

2、研究生培养阶段学分要求按学院数学学术型研究生培养方案执行（本科培养阶段和本研衔接阶段修读的研究生课程可抵研究生培养方案相应课程学分）。

七、课程设置

1、公共基本课程（最低必修学分数 47，最低选修学分数 0）

课程编号	课程名称	修读形式	学分	开课学年	开课学期	备注
	体育	必修	4			第一学期必修 1 学分，其余学分在以后学期内修完；其中游泳 1 学分为必修。
	思想道德与法治	必修	3	一	1	
	军事技能	必修	2	一	1	
	大学语文	必修	2	一	1	
	新时代中国特色社会主义劳动教育	必修	2	一	1	
	中国近现代史纲要	必修	3	一	2	
	大学生心理健康	必修	2	一	2	
	计算机应用基础	必修	1	一	2	
	C 程序设计基础 A	必修	3	一	2	
	大学英语	必修	8	一、二	1、2	
	形势与政策	必修	2			8 学时/学期*8 学期，8 学期考核均合格则课程成绩登记为合格。
	“四史”专题研究	必修	2	二	2	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3	二	2	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	二	2	
	军事理论	必修	2	二	2	
	马克思主义基本原理	必修	3	三	1	

	创新实践	必修	2	四	2	
	小计		47			

2、学科通修课程（最低必修学分数 41，最低选修学分数 0）

课程编号	课程名称	修读形式	学分	开课学年	开课学期	备注
	数学分析 (I)	必修	4	一	1	
	高等代数 (I)	必修	4	一	1	
	解析几何	必修	3	一	1	
	数学分析(II)	必修	5	一	2	
	高等代数(II)	必修	5	一	2	
	大学物理 B (上)	必修	3	一	2	
	数学分析(III)	必修	5	二	1	
	常微分方程	必修	3	二	1	
	复变函数论	必修	3	二	2	
	实变函数	必修	3	三	1	
	概率论	必修	3	三	1	
	小计		41			

3、专业课程（最低必修学分数 22，最低选修学分数 0）

课程编号	课程名称	修读形式	学分	开课学年	开课学期	备注
	抽象代数	必修	3	二	1	
	大学物理 B(下)	必修	4	二	1	
	偏微分方程	必修	3	二	2	
	微分几何	必修	3	二	2	
	泛函分析	必修	3	三	2	
	毕业论文	必修	6			本研衔接阶段第二学

						期开设
	小计		22			

4、通识教育课程（最低必修学分数 1，最低选修学分数 10）

课程编号	课程名称	修读形式	学分	开课学年	开课学期	备注
	跨学科基本课程	选修	10			至少修满公共艺术课程 2 个学分
	新生研讨课	必修	1	一	1	
	小计		11			

5、任选课程（最低必修学分数 0，最低选修学分数 31）

5.1、专业任选课程（最低必修学分数 0，最低选修学分数 6）

课程编号	课程名称	修读形式	学分	开课学年	开课学期	备注
	拓扑学	选修	3	三	1	数学与应用数学专业必选
	微分流形基础	选修	3	三	2	
	数值代数	选修	3	三	1	信息与计算科学专业必选
	微分方程数值解法	选修	3	三	2	
	数值逼近	选修	3	三	2	
	小计		15			

5.2、其他任选课程（最低必修学分数 0，最低选修学分数 0）

课程编号	课程名称	修读形式	学分	开课学年	开课学期	备注
	数学分析 I 习题课	选修	1	一	1	
	高等代数 I 习题课	选修	1	一	1	

	数学分析 II 习题课	选修	1	一	2	
	高等代数 II 习题课	选修	1	一	2	
	组合数学	选修	2	一	2	
	数理逻辑	选修	1	一	3	
	分析与代数选讲	选修	2	一	3	
	Matlab 基础	选修	1	一	3	
	数学史	选修	1	一	3	
	初等数论	选修	2	二	1	
	数学建模	选修	3	二	2	
	Python 编程与数据分析	选修	1	二	3	
	博弈论	选修	1	二	3	
	解析组合学	选修	2	二	3	
	对称图论	选修	2	二	3	
	图论	选修	3	三	1	
	半单李代数及其表示	选修	2	三	1	
	多复变函数论	选修	2	三	1	
	计算方法	选修	3	三	1	
	算法与数据结构	选修	3	三	1	
	计算机图形学	选修	3	三	1	
	应用线性模型	选修	3	三	1	
	统计计算	选修	3	三	1	
	数理统计	选修	3	三	2	
	随机过程	选修	3	三	2	
	时间序列分析	选修	3	三	2	
	多元统计分析	选修	3	三	2	
	数据分析与矩阵计算	选修	3	三	2	
	数值最优化	选修	3	三	2	
	计算机辅助几何设计	选修	3	三	2	
	傅里叶分析及其应用	选修	3	三	2	

	运筹与优化	选修	3	三	2	
	数学讨论班	选修	1	三	2	
	计算数学讨论班	选修	1	三	2	
	Sobolev 空间	选修	3	四	1	
	小计		74			

5.3、研究生课程（最低必修学分数 0，最低选修学分数 5）

课程编号	课程名称	修读形式	学分	开课学年	开课学期	备注
	交换代数	选修	3	四	1	代数模块
	群表示论	选修	3	四	2	
	代数学	选修	3	四	1	
	实分析	选修	3	四	1	分析模块
	复分析	选修	3	四	2	
	泛函分析	选修	3	四	2	
	现代偏微分方程	选修	3	四	1	
	动力系统基础	选修	3	四	2	
	黎曼曲面	选修	2	四	1	几何拓扑模块
	代数拓扑	选修	3	四	2	
	黎曼几何	选修	3	四	2	
	现代图论	选修	3	四	1	应用优化模块
	高等组合学	选修	3	四	2	
	算法设计与分析	选修	3	四	2	
	应用数值线性代数	选修	3	四	1	计算数学模块
	高等数值分析	选修	3	四	1	
	偏微分方程数值分析	选修	3	四	2	
	数值优化	选修	3	四	2	

	高等概率论	选修	3	四	1	概率统计 模块
	高等数理统计	选修	3	四	1	
	现代随机过程	选修	3	四	2	
	小计		62			

八、科学研究与创新成果

本研衔接阶段强基生在研究生科研导师的指导下完成一篇研究型毕业论文，论文内容要求独立完备，有创新性，且需通过论文答辩。研究生阶段的科学研究与创新成果按照学院数学学术型研究生培养方案执行。

九、毕业资格审定及授予学位要求

强基生在本研衔接阶段结束时，获得至少 152 学分，且满足学分修读要求（具体参见本培养方案第六部分），则视为达到本培养方案转段要求，以数学与应用数学专业或信息与计算科学专业毕业，授予理学学士学位，并正式进入研究生培养阶段。

强基生在本研衔接阶段结束时未能达到本培养方案转段要求的，取消其转段资格，退出强基计划，并回到普通班培养。若此时符合普通班培养方案毕业资格及授予学位要求的，则以相应专业毕业，授予理学学士学位。

强基生研究生培养阶段按照其所在学科专业培养方案毕业要求，授予相应学科的硕士或博士学位。

十、补充说明

本培养方案从厦门大学 2022 级数学类强基计划学生开始试行（2020 级与 2021 级参照本培养方案执行），并将在

实施过程中对细则进行修订或者增补。若有与学校相关政策冲突之处，以学校政策为准。其他未尽事宜，由厦门大学数学科学学院强基计划工作组负责解释。